

# **ANALISIS KEMAMPUAN BERDASARKAN RANAH KOGNITIF SISWA AKSELERASI MENYELESAIKAN SOAL MATERI LINGKARAN DI SMP N 7 KOTA JAMBI**

Nizlel Huda

Ervinna Lasniroha Sinaga

Prodi Pendidikan Fisika Jurusan PMIPA FKIP Universitas Jambi

## **ABSTRAK**

Siswa kelas akselerasi merupakan siswa terpilih dengan kemampuan berdasarkan ranah kognitif tingkat tinggi, tetapi terdapat beberapa siswa yang dalam belajar Matematika tidak memiliki kemampuan berdasarkan ranah kognitif tingkat tinggi. Berdasarkan hal tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berdasarkan ranah kognitif siswa akselerasi menyelesaikan soal materi lingkaran di SMP N 7 Kota Jambi dan untuk mengetahui faktor penyebab siswa akselerasi tidak mampu menggunakan kemampuan berdasarkan ranah kognitif tingkat tinggi menyelesaikan soal materi lingkaran di SMP N 7 Kota Jambi. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif yang dilaksanakan di SMP N 7 Kota Jambi. Subjek penelitian ini adalah tiga orang siswa akselerasi di kelas VIII J tahun ajaran 2012/2013. Instrumen penelitian terdiri dari: lembar tes pendahuluan, lembar tes kemampuan berdasarkan ranah kognitif soal lingkaran, dan pedoman wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berdasarkan ranah kognitif siswa akselerasi terlihat banyak yang sudah sesuai dengan tuntutan kemampuan kelas akselerasi. Siswa akselerasi yang nilai tes pendahuluannya terendah pertama (nilai 55) hanya bisa mencapai kemampuan berdasarkan ranah kognitif sampai tingkat aplikasi (penerapan). Siswa akselerasi yang nilai tes pendahuluan terendah kedua dan terendah ketiga (nilai 60) hanya bisa mencapai kemampuan berdasarkan ranah kognitif sampai tingkat analisis. Faktor penyebab siswa akselerasi tidak mampu menggunakan kemampuan berdasarkan ranah kognitif tingkat tinggi menyelesaikan soal materi Lingkaran adalah faktor internal dan eksternal.

**Kata Kunci :** Ranah Kognitif, Akselerasi, dan Lingkaran.

## **1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pada sistem pendidikan yang biasa diselenggarakan selama ini pada umumnya hanya menerapkan beberapa tingkatan ranah kognitif. Tingkatan ranah kognitif yang sering diterapkan adalah tingkat rendah (pengetahuan, pemahaman, dan penerapan) dan jarang sekali menerapkan tingkat analisis, sintesis, dan evaluasi. Keseimbangan

dari keenam tingkat ranah kognitif tersebut perlu dijaga.

Dalam menerapkan keenam ranah kognitif tersebut perlu diperhatikan eksistensi dan kontinuitas dari tingkat yang paling rendah, sederhana dan kongkrit yaitu tingkat pengetahuan, sampai pada tingkat yang paling tinggi, kompleks, dan abstrak yaitu tingkat evaluasi. Kualitas pendidikan yang baik didapat dengan menerapkan semua tingkat ranah

kognitif disetiap kegiatan belajar. Adapun tingkat ranah kognitif terendah samapi tingkat kognitif tertinggi adalah pengetahuan (knowledge), pemahaman (comprehension), penerapan (application,) analisis (analysis), sintesis (synthesis) dan evaluasi (evaluation).

Siswa yang mempunyai Intelligence Quotion (IQ) lebih dari 120 dikatakan siswa yang mempunyai ranah kognitif yang luar biasa. Kemampuan berdasarkan ranah kognitif yang luar biasa hanya dimiliki oleh sebagian kecil siswa dan siswa tersebut ini perlu diberi pelayanan pendidikan yang lebih terarah dan disediakan kelas khusus untuk siswa tersebut.

Salah satu program pendidikan yang menunjang perkembangan superior (anak genius) dan berbakat adalah dengan disediakan program kelas akselerasi. Depdiknas (<http://www.Psychologymania.com>, 2011) menyebutkan akselerasi adalah salah satu bentuk pelayanan pendidikan bagi siswa dengan kecerdasan dan kemampuan luar biasa untuk menyelesaikan pendidikan lebih awal dari waktu yang ditentukan.

Di kelas akselerasi terdapat siswa-siswi yang kemampuan berdasarkan ranah kognitif diatas rata-rata. Kemampuan tersebut dilihat berdasarkan skor IQ yang dimiliki siswa dan tes kemampuan akademik. Kemudian siswa akselerasi akan belajar dan menyelesaikan pendidikannya lebih cepat daripada kelas regular biasa.

Siswa akselerasi mempunyai loncatan perkembangan kognitif dan motorik kasar, tetapi terdapat kekurangan pada kematangan perkembangan. Kekurangan perkembangan kematangan antara lain seperti perkembangan fisik,

perkembangan emosi, perkembangan sosial, dan lain-lain. Hal ini dapat menyebabkan ketidaksiapan menerima pembelajaran. Dari sekian banyak siswa-siswi kelas akselerasi, masih ada siswa yang memiliki kemampuan berdasarkan ranah kognitif hanya sampai tingkat aplikasi atau analisis. Padahal semestinya dengan kecerdasan yang dimiliki maka siswa akselerasi mampu memiliki kemampuan berdasarkan ranah kognitif tingkat tinggi (sintesis dan evaluasi). Sebab semakin tinggi IQ siswa akselerasi maka semakin tinggi juga tingkatan kemampuan berdasarkan ranah kognitif yang akan dicapai siswa.

Kemampuan siswa-siswi dalam belajar terkhusus belajar Matematika tidak tergantung sepenuhnya dengan IQ. Dilain sisi, terdapat siswa dalam belajar Matematika memiliki kemampuan berdasarkan ranah kognitif dengan nilai yang rendah atau tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Di kelas akselerasi SMP N 7 Kota Jambi terdapat 28 orang siswa dan diantaranya masih ada siswa yang tidak tuntas dalam ujian semester ganjil kelas VIII. Dengan KKM 80, terdapat 10 siswa dari 28 siswa dinyatakan tidak tuntas akibat nilai ujian dibawah KKM.. Berarti 33,33% siswa akselerasi tidak bisa menyelesaikan soal ujian yang merupakan soal dari kemampuan berdasarkan ranah kognitif

Materi pelajaran Matematika yang memerlukan kemampuan berdasarkan ranah kognitif dari tingkat rendah sampai tingkat tinggi salah satunya adalah materi lingkaran. Dalam menyelesaikan soal-soal materi lingkaran terdiri dari tingkatan-tingkatan kemampuan berdasarkan ranah kognitif. Soal-soal materi lingkaran dimulai dari tingkat kemampuan berdasarkan ranah kognitif tingkat rendah yakni pengetahuan.

Kemudian dilanjutkan dengan kemampuan berdasarkan ranah kognitif tingkat pemahaman, penerapan, analisis, dan sampai kemampuan berdasarkan ranah kognitif tingkat tinggi yakni sintesis dan evaluasi. Tingkatan kemampuan berdasarkan ranah kognitif akan dilalui setiap siswa terarah yang dimulai dari tingkat pengetahuan sampai tingkat evaluasi.

Berdasarkan masalah di atas, kemampuan berdasarkan ranah kognitif siswa akselerasi sangat penting untuk dimiliki dan diterapkan pada semua mata pelajaran di sekolah. Kemampuan berdasarkan ranah kognitif siswa akselerasi tersebut juga penting menyelesaikan soal-soal pelajaran Matematika. Materi lingkaran dalam pembelajaran Matematika dapat mengukur kemampuan berdasarkan ranah kognitif siswa akselerasi. Oleh karena itu peneliti ingin melakukan penelitian terhadap kemampuan berdasarkan ranah kognitif siswa akselerasi dengan judul “Analisis Kemampuan Berdasarkan Ranah Kognitif Siswa Akselerasi Menyelesaikan Soal Materi Lingkaran di SMP N 7 Kota Jambi”

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kemampuan berdasarkan ranah kognitif siswa akselerasi menyelesaikan soal materi lingkaran di SMP N 7 Kota Jambi?
2. Apa faktor penyebab siswa akselerasi tidak mampu menggunakan kemampuan berdasarkan ranah kognitif tingkat tinggi menyelesaikan soal materi lingkaran di SMP N 7 Kota Jambi?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :

1. Kemampuan berdasarkan ranah kognitif siswa akselerasi menyelesaikan soal materi lingkaran di SMP N 7 Kota Jambi.
2. Faktor penyebab siswa akselerasi tidak mampu menggunakan kemampuan berdasarkan ranah kognitif tingkat tinggi menyelesaikan soal materi lingkaran di SMP N 7 Kota Jambi.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi bagi guru dan calon guru terhadap kemampuan berdasarkan ranah kognitif siswa akselerasi menyelesaikan soal materi lingkaran di SMP N 7 Kota Jambi.
2. Memberikan informasi bagi pihak lain terhadap kemampuan berdasarkan ranah kognitif siswa akselerasi menyelesaikan soal materi lingkaran di SMP N 7 Kota Jambi.
3. Memberikan informasi tentang faktor penyebab siswa akselerasi tidak mampu menggunakan kemampuan berdasarkan ranah kognitif tingkat tinggi menyelesaikan soal materi lingkaran di SMP N 7 Kota Jambi.
4. Sebagai sumbangan pikiran dalam rangka meningkatkan hasil belajar matematika.

## 1.5. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian ini adalah dibatasi pada kemampuan berdasarkan ranah kognitif siswa akselerasi menyelesaikan soal materi lingkaran di kelas VIII.

Kemampuan berdasarkan ranah kognitif dibatasi pada lima tingkatan yaitu pengetahuan ( $C_1$ ), pemahaman ( $C_2$ ), penerapan ( $C_3$ ), analisis ( $C_4$ ), dan sintesis ( $C_5$ ). Tingkatan sintesis ( $C_5$ ) sudah mewakili kemampuan berdasarkan ranah kognitif tingkat tinggi pada siswa.

## II. METODE PENELITIAN

### 2.1. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini pendekatan yang dilakukan adalah melalui pendekatan kualitatif. Peneliti sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan *makna* daripada *geberalisasi* (Sugiyono, 2012:9). Metode kualitatif menekankan pada proses penelitian. Oleh karena itu penggunaan penelitian kualitatif dalam penelitian ini adalah mencocokkan antara realita empiric dengan teori yang berlaku dengan menggunakan teori yang berlaku dan menggunakan metode deskriptif.

Adapun jenis penelitian ini adalah deskriptif. Penelitian deskriptif mempelajari masalah-masalah dalam masyarakat, tata cara yang berlaku dalam masyarakat, tergantung tentang hubungan, kegiatan, sikap, pandangan, serta proses yang sedang berlangsung, dan pengaruh dari suatu fenomena. Dalam penelitian ini ditunjang pula dengan *library research* (kepuustakaan) yaitu sumber data yang berupa buku-buku atau literatur yang berkaitan dengan pembahasan. Penelitian deskriptif menghasilkan data berupa kata-kata tertulis atau lisan dan tidak berupa angka-angka (Sugiyono, 2012:13).

Hal yang dideskripsikan pada penelitian ini adalah kemampuan berdasarkan ranah kognitif dalam menyelesaikan soal Lingkaran dan dikhususkan terhadap siswa Akselerasi. Pendeskripsian ini ditelusuri melalui pengamatan langsung terhadap langkah-langkah yang dikerjakan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Selain itu, penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi dari sekolah terhadap subjek yang akan diteliti.

### 2.2. Subjek Penelitian

Menurut Arikunto (2010:188), subjek penelitian adalah subjek yang dituju untuk diteliti oleh peneliti. Subjek dalam penelitian ini dipilih oleh peneliti dengan menggunakan tes berbentuk soal uraian sebanyak 3 soal tentang materi lingkaran. Dari hasil tes pendahuluan peneliti memilih siswa yang mendapat nilai tes pendahuluan dibawah KKM yang dijadikan sebagai subjek penelitian.

Dalam hal ini terdapat 3 orang siswa yang nilainya di bawah KKM yang dijadikan subjek penelitian yaitu subjek pertama mendapat nilai 55 dengan kemampuan berdasarkan ranah kognitif sampai tingkat aplikasi, sedangkan subjek kedua dan ketiga mendapat nilai yang sama yaitu 60 dengan kemampuan berdasarkan ranah kognitif sampai tingkat analisis. Ketiga siswa tersebut selanjutnya diberikan tes kedua dengan tujuan untuk mendapatkan fakta tentang kemampuan berdasarkan ranah kognitif siswa akselerasi.

### 2.3. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini mengacu pada prosedur penelitian

menurut Bogdan yang dimodifikasi oleh Moleong (2011:126). Tahapan penelitiannya meliputi: 3 tahap yaitu :

1. Tahap pra lapangan meliputi :
  - (1). Meminta izin untuk melakukan penelitian di SMP N 7 Kota Jambi pada kelas VIII J semester genap tahun ajaran 2012-2013, ( 2). Melakukan observasi dengan meminta data hasil belajar siswa selama semester ganjil kelas VIII J pada guru matematika., (3). Membuat kesepakatan dengan guru bidang studi matematika VIII J SMP N 7 Kota Jambi mengenai waktu yang akan digunakan untuk penelitian, (4). Menyiapkan perlengkapan penelitian seperti buku catatan, kamera dan alat rekam (HP), lembar tes soal.
2. Tahap pekerjaan lapangan meliputi :
  - (1) .Melakukan pendekatan terhadap siswa akselerasi dengan mengajak mereka berpartisipasi untuk persiapan mengerjakan tes soal, (2). Melakukan tes pendahuluan pemilihan subjek materi lingkaran yang telah divalidasi untuk memilih subjek bertempat di kelas akselerasi, (3). Memilih tiga siswa yang mendapat nilai tes di bawah KKM, (4). Mencari tempat untuk melakukan tes selanjutnya yaitu tes kemampuan berdasarkan ranah kognitif, (5). Melakukan tes kemampuan berdasarkan ranah kognitif terhadap ketiga siswa-siswi yang menjadi subjek dan (6). Melakukan wawancara terhadap ketiga siswa yang terpilih untuk memperoleh data dari pengerjaan soal yang dikerjakan.
3. Tahap analisis data meliputi : (1) reduksi data; (2) penyajian data;

(3) penarikan kesimpulan ( Miles dan Huberman dalam Sugiyono, 2012:246)

## 2.4. Data Penelitian

Data dalam penelitian ini berupa: (1) kemampuan berdasarkan ranah kognitif pada siswa akselerasi dan (2). faktor penyebab siswa akselerasi tidak mampu menggunakan kemampuan berdasarkan ranah kognitif tingkat tinggi menyelesaikan soal matematika materi lingkaran.

## 2.5. Instrumen Penelitian

1. Instrumen Utama adalah peneliti sendiri
2. Instrumen Pendukung yaitu lembar tes pendahuluan pemilihan subjek, lembar tes kemampuan berdasarkan ranah kognitif, dan lembar pedoman wawancara. Semua instrumen pendukung sudah divalidasi oleh validator.

## 2.6. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data mengikuti langkah-langkah: (1). Reduksi Data, (2). Display Data, (3). Verifikasi dan Simpulan

## 2.7. Pemeriksaan Keabsahan Data

Menurut Moleong (2011:324) pelaksanaan teknik pemeriksaan didasarkan atas sejumlah kriteria tertentu. Ada empat kriteria yang digunakan, yaitu derajat kepercayaan (credibility), keteralihan (transferability), kebergantungan (dependability), dan kepastian (confirmability). Pada penelitian ini dilakukan uji kredibilitas oleh Moleong (2011:327) yang dijabarkan sebagai berikut: (1). Perpanjangan

Keikutsertakan, (2). Ketekunan Pengamatan, dan (3). Triangulasi

### III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil Penelitian

1. Hasil Instrumen Pengumpulan Data  
a. Hasil Tes Pendahuluan Pemilihan Subjek

i. Siswa Akselerasi Pertama (SANR1)

Siswa akselerasi dengan nilai terendah pertama (SANR1) menjawab soal no 1 dengan langsung membuat luas persegi dikurangi luas dua bidang lingkaran. SANR1 tidak menulis cara menghitung luas persegi dan luas dua bidang lingkaran tetapi angka yang ditulis SANR1 adalah benar. Pada soal no 2, SANR1 hanya bisa mengubah angka dengan satuan meter ke dalam satuan sentimeter. Pengerjaan untuk selanjutnya menemukan panjang jari-jari roda sepeda tidak dapat dikerjakan oleh SANR1. Pada soal no 3, SANR1 hanya menuliskan rumus untuk pengerjaan soal tetapi tidak bisa menuliskan perhitungan angka sehingga memperoleh sudut  $60^0$  dan tidak dapat melanjutkan pengerjaan soal berikutnya. Dari pengerjaan soal secara keseluruhan, hasil penskoran yang diperoleh SANR1 termasuk kategori terendah di kelas akselerasi.

ii. Siswa Akselerasi Kedua (SANR2)

Siswa akselerasi dengan nilai

terendah kedua (SANR2) menjawab soal no 1 dengan menuliskan yang diketahui dan ditanya pada soal dengan lengkap dan jelas. Selanjutnya SANR2 menuliskan rumus luas bidang persegi panjang dan rumus luas bidang lingkaran sekaligus mengerjakan perhitungan dalam rumus tersebut. Pada tahap selanjutnya SANR2 mengurangi luas bidang persegi panjang dan luas bidang lingkaran. Tahap terakhir pengerjaan soal yang dikerjakan adalah benar tetapi hasil pengurangan yang dikerjakan tidak mendapat hasil akhir yang benar.

Pada soal no 2, SANR2 dapat menuliskan yang diketahui dan ditanya pada soal dengan lengkap dan jelas. Pada pengerjaan jawaban yang dikerjakan sesuai dengan tahap pengerjaan dan hasil akhir yang benar. SANR2 bisa mengubah angka dengan satuan meter kedalam satuan sentimeter dan menemukan panjang jari-jari roda sepeda. Pada soal no 3, SANR2 tidak mengerjakan soal tersebut baik yang diketahui dan yang ditanya juga tidak ditulis. Dari pengerjaan soal secara keseluruhan, hasil penskoran yang diperoleh SANR2 termasuk kategori terendah di kelas akselerasi.

iii. Siswa Akselerasi Ketiga (SANR3)

Siswa akselerasi dengan nilai terendah ketiga (SANR3) menjawab soal no 1 dengan menuliskan yang diketahui

dan ditanya pada soal dengan lengkap dan jelas. Selanjutnya SANR3 menuliskan rumus luas bidang persegi panjang dan rumus luas bidang lingkaran sekaligus mengerjakan perhitungan dalam rumus tersebut. Pada tahap selanjutnya SANR3 mengurangi luas bidang persegi panjang dan luas bidang lingkaran. Secara keseluruhan untuk pengerjaan soal no 1 hingga menemukan hasil akhir dikerjakan dengan benar.

Pada soal no 2, SANR3 dapat menuliskan yang diketahui dan ditanya pada soal dengan lengkap dan jelas. Pada pengerjaan jawaban yang dikerjakan sesuai dengan tahap pengerjaan dan hasil akhir yang benar. SANR3 bisa mengubah angka dengan satuan meter kedalam satuan sentimeter dan menemukan panjang jari-jari roda sepeda yang ditanya. Pada soal no 3, SANR3 tidak mengerjakan soal tersebut baik yang diketahui dan yang ditanya juga tidak ditulis. Dari pengerjaan soal secara keseluruhan, hasil penskoran yang diperoleh SANR3 termasuk kategori terendah di kelas akselerasi.

**b. Hasil Tes Kemampuan Berdasarkan Ranah Kognitif Siswa Akselerasi**

**i. Siswa Akselerasi Pertama (SANR1)**

Siswa akselerasi dengan nilai terendah pertama (SANR1) dalam menyelesaikan soal Matematika merupakan subjek

penelitian. Pada soal pertama, SANR1 menuliskan yang diketahui dari soal yaitu “besar sudut =  $15^0$  dan jari-jari = 70 cm”. Hal ini menunjukkan bahwa SANR1 dapat mengingat dan menyebutkan unsur-unsur dalam materi lingkaran pada soal. SANR1 salah membuat satuannya yang seharusnya m bukan cm dan tidak mengubah yang diketahui dalam bentuk simbol.

Kemudian SANR1 dapat menuliskan yang ditanya dari soal yaitu “Tentukan luas daerah yang arsiran pada bangun berikut!”. SANR1 dapat mengetahui atau memahami apa yang ditanya pada soal walaupun penulisannya sama persis dengan perintah soal. Dalam lembar yang dikerjakan, SANR1 tidak terlihat mengerjakan jawaban soal no 1 berarti siswa tidak bisa mengerjakan soal ini dengan kemampuan berdasarkan ranah kognitif sampai tingkat analisis. Hasil wawancara pada subjek menunjukkan bukti pengerjaan soal no 1. SANR1 saat ditanyakan “Bisakah anda memahami soal no 1?” jawabnya: “Tidak”. Berdasarkan hasil pengerjaan siswa dan hasil wawancara menunjukkan belum mantapnya pemahaman siswa dilanjutkan dengan kurangnya latihan mengerjakan soal.

Pada soal kedua, SANR1 menuliskan yang diketahui dari soal yaitu “Keliling bidang lingkaran masing-masing 31,4 cm dan 62,8 cm”. Hal ini

menunjukkan bahwa SANR1 tidak bisa menyebutkan keliling bidang lingkaran dengan lambang yang biasa digunakan yakni dengan huruf K untuk keliling. Kemudian SANR1 dapat menuliskan yang ditanya dari soal no 2 yaitu "Tentukan perbandingan luas kedua bidang lingkaran tersebut". SANR1 dapat mengetahui atau memahami apa yang ditanya pada soal walaupun penulisannya sama persis dengan perintah soal.

Dalam lembar yang dikerjakan, SANR1 tidak terlihat mengerjakan jawaban no 2 berarti siswa tidak bisa mengerjakan soal ini dengan kemampuan berdasarkan ranah kognitif sampai tingkat sintesis. Hasil wawancara pada subjek menunjukkan bukti pengerjaan soal no 2. SANR1 saat ditanyakan "Bisakah anda memahami soal no 2?" jawabnya: "Tidak". Hasil pengerjaan pada gambar 4.5 dan hasil wawancara menunjukkan belum mantapnya pemahaman siswa dilanjutkan dengan kurangnya latihan mengerjakan soal

Pada soal ketiga, SANR1 menuliskan yang diketahui dari soal sama persis dengan penulisan soal no 3. Hal ini menunjukkan bahwa SANR1 tidak bisa menyebutkan apa yang diketahui pada soal menggunakan lambang yang ada pada materi lingkaran. Kemudian SANR1 menuliskan yang ditanya dari soal no 3 juga sama persis seperti pertanyaan soal

sehingga SANR1 kurang bisa menyederhanakan maksud pertanyaan sebenarnya. Dalam lembar yang dikerjakan, SANR1 terlihat mengerjakan jawaban no 3 tetapi pengerjaan jawaban salah. SANR1 menulis rumus luas bidang lingkaran tetapi dengan jari-jari 14 padahal cara yang benar adalah mencari luas bidang lingkaran untuk luas taman dan luas kolam. Jadi ada dua luas bidang yang harus dicari dengan masing-masing jari-jari adalah 28 m dan 14 m. Langkah selanjutnya yang dikerjakan SANR1 adalah mengurangi luas taman dengan luas kolam sehingga diperoleh hasil  $1848 \text{ m}^2$  untuk luas daerah diluar kolam dan luas tersebut dikalikan dengan biaya Rp  $6.000,00/\text{m}^2$  dan hasil akhir dari penyelesaian soal adalah Rp 11.088.000,00.

Pengerjaan jawaban yang dikerjakan SANR1 adalah salah berarti SANR1 tidak sanggup mencapai kemampuan berdasarkan ranah kognitif tingkat analisis dan sintesis. Hasil wawancara pada subjek menunjukkan bukti pengerjaan soal no 3. SANR1 saat ditanyakan "Coba jelaskan tahap pengerjaan jawaban yang kamu tulis!" jawabnya: " $\frac{22}{7} \times 14 \times 14 = 616 \times \text{Rp } 6.000 = \text{Rp } 3.696.000$ ". Hasil pengerjaan pada gambar 4.6 dan hasil wawancara menunjukkan belum mantapnya pemahaman siswa dilanjutkan dengan kurangnya latihan mengerjakan soal.



## ii. Siswa Akselerasi Kedua (SANR2)

Siswa akselerasi dengan nilai terendah kedua (SANR2) dalam menyelesaikan soal Matematika merupakan subjek penelitian. Pada soal pertama, SANR2 menuliskan yang diketahui dari soal yaitu " $r = 70 \text{ m}$  dan  $\leq 15^0$ ". Hal ini menunjukkan bahwa SANR2 dapat mengingat dan menyebutkan unsur-unsur dalam materi lingkaran pada soal dengan menunjukkan simbol dari yang diketahui. Kemudian SANR2 dapat menuliskan yang ditanya dari soal yaitu "Luas daerah arsiran". SANR2 dapat mengetahui atau memahami apa yang ditanya pada soal dengan baik dan jelas.

Dalam lembar yang dikerjakan, SANR2 tidak terlihat mengerjakan jawaban soal no 1 berarti siswa tidak bisa mengerjakan soal ini dengan kemampuan berdasarkan ranah kognitif sampai tingkat analisis. Hasil wawancara pada subjek menunjukkan bukti pengerjaan soal no 1. SANR2 saat ditanyakan "Bisakah anda memahami soal no 1?" jawabnya: "Tidak bisa". Hasil pengerjaan pada gambar 4.7 dan hasil wawancara menunjukkan belum mantapnya pemahaman siswa dilanjutkan dengan kurangnya latihan mengerjakan soal.

Pada soal kedua, SANR2 menuliskan yang diketahui dari soal yaitu "dua buah lingkaran memiliki keliling masing-masing 31,4 dan 62,8 cm". Hal ini menunjukkan bahwa SANR2 tidak bisa menyebutkan keliling bidang lingkaran dengan lambang yang biasa digunakan yakni dengan huruf K untuk keliling. Kemudian SANR2 dapat menuliskan yang ditanya dari soal no 2 yaitu "Tentukan perbandingan luas kedua bidang lingkaran tsb". SANR2 dapat mengetahui atau memahami apa yang ditanya pada soal walaupun penulisannya sama persis dengan perintah soal. Dalam lembar yang dikerjakan, SANR2 terlihat mengerjakan jawaban no 2 tetapi pengerjaan jawaban tidak selesai atau tidak menemukan hasil akhir. SANR2 mampu mencari nilai r kedua bidang lingkaran menggunakan rumus keliling bidang lingkaran setelah itu dilanjutkan mencari luas kedua bidang lingkaran dengan r yang telah ditemukan.

Pengerjaan yang dikerjakan sampai pada tahap ini adalah pengerjaan yang benar yang berarti mampu mengerjakan sampai tahap analisis. Untuk mencari perbandingan antara kedua luas bidang lingkaran, SANR2 tidak bisa mengerjakan berarti siswa tidak bisa mengerjakan soal ini dengan kemampuan berdasarkan ranah kognitif sampai tingkat sintesis. Hasil wawancara pada subjek

menunjukkan bukti pengerjaan soal no 2. SANR2 saat ditanyakan “Bisakah kamu menyelesaikan soal sampai menemukan hasil?” jawabnya: “Tidak bisa”. Hasil wawancara menunjukkan belum mantapnya pemahaman siswa dilanjutkan dengan kurangnya latihan mengerjakan soal.

Pada soal ketiga, SANR2 menuliskan yang diketahui dari soal dengan menggunakan kalimat yang sama pada soal no 3. Hal ini menunjukkan bahwa SANR2 tidak bisa menyebutkan apa yang diketahui pada soal menggunakan lambang yang ada pada materi lingkaran. Kemudian SANR2 memahami apa yang ditanya pada soal dengan menuliskan yang ditanya dari soal. SANR2 menuliskan yang ditanya menggunakan kalimat yang sama pada soal no 3. Dalam lembar yang dikerjakan, SANR2 terlihat mengerjakan jawaban no 3 tetapi pengerjaan jawaban tidak selesai atau tidak menemukan hasil akhir.

SANR2 mampu mencari luas taman dan luas kolam menggunakan rumus luas bidang lingkaran. Tetapi ada kesalahan saat pengerjaan luas taman dimana perkalian yang dikerjakan memperoleh hasil yang salah. Selanjutnya SANR2 mengurangi luas taman dengan luas kolam untuk memperoleh luas diluar kolam. Untuk mencari biaya yang dikeluarkan menanam rumput, SANR2 tidak bisa mengerjakan berarti siswa

tidak bisa mengerjakan soal ini dengan kemampuan berdasarkan ranah kognitif sampai tingkat sintesis. SANR2 hanya bisa mengerjakan soal dengan kemampuan berdasarkan ranah kognitif sampai tingkat analisis.

Hasil wawancara pada subjek menunjukkan bukti pengerjaan soal no 3. SANR2 saat ditanyakan “Bisakah kamu menyelesaikan soal sampai menemukan hasil?” jawabnya: “Tidak bisa”. Hasil wawancara menunjukkan belum mantapnya pemahaman siswa dilanjutkan dengan kurangnya latihan mengerjakan soal.

### **iii. Siswa Akselerasi Ketiga (SANR3)**

Siswa akselerasi berkemampuan rendah ketiga (SANR3) dalam menyelesaikan soal Matematika merupakan subjek penelitian. Pada soal pertama, SANR3 tidak menuliskan yang diketahui pada soal melainkan menjawab langsung disebelah soal. Kemudian SANR3 juga tidak menuliskan yang ditanya dari soal. Jadi SANR3 tidak menyebutkan unsur lingkaran yang ada pada soal. Dalam lembar yang dikerjakan, SANR3 terlihat mengerjakan jawaban soal no 1 dengan menuliskan rumus luas bidang lingkaran yang dikalikan dengan  $\frac{1}{12}$ . Pengerjaan ini hampir benar hanya kesalahan yang dilakukannya luas bidang lingkaran bukan dikalikan

dengan  $\frac{1}{12}$  tetapi dikalikan dengan  $\frac{1}{24}$  yang diperoleh dari perbandingan sudut  $15^0$  dengan sudut bidang lingkaran ( $360^0$ ). Jadi, hasil akhir dari pengerjaan soal oleh SANR3 adalah salah.

Dalam lembar yang dikerjakan, SANR3 terlihat mengerjakan jawaban soal no 1 dengan kemampuan berdasarkan ranah kognitif sampai tingkat analisis walaupun terdapat kesalahan dalam perhitungan. Hasil wawancara pada subjek menunjukkan bukti pengerjaan soal no 1. SANR3 saat ditanyakan “Bisakah anda memahami soal no 1?” jawabnya: “Tidak”. Hasil wawancara menunjukkan belum mantapnya pemahaman siswa dilanjutkan dengan kurangnya latihan mengerjakan soal.

Pada soal kedua, SANR3 menuliskan yang diketahui dari soal yaitu “K lingkaran I = 31,4 cm dan K lingkaran II = 62,8 cm”. Hal ini menunjukkan bahwa SANR3 bisa menyebutkan keliling bidang lingkaran dengan lambang yang biasa digunakan yakni dengan huruf K untuk keliling dengan baik dan benar. Kemudian SANR3 dapat menuliskan yang ditanya dari soal no 2 yaitu “Perbandingan luas kedua bidang lingkaran”. SANR3 dapat mengetahui atau memahami apa yang ditanya pada soal dengan jelas. Dalam lembar yang dikerjakan, SANR3 terlihat mengerjakan jawaban no 2 tetapi pengerjaan

jawaban tidak selesai atau tidak menemukan hasil akhir. SANR3 mampu mencari nilai r kedua bidang lingkaran menggunakan rumus keliling bidang lingkaran setelah itu dilanjutkan mencari luas kedua bidang lingkaran dengan r yang telah ditemukan.

Pengerjaan yang dikerjakan sampai pada tahap ini adalah pengerjaan yang benar yang berarti mampu mengerjakan sampai tahap analisis. Untuk mencari perbandingan antara kedua luas bidang lingkaran, SANR3 tidak bisa mengerjakan berarti siswa tidak bisa mengerjakan soal ini dengan kemampuan berdasarkan ranah kognitif sampai tingkat sintesis. Hasil wawancara pada subjek menunjukkan bukti pengerjaan soal no 2. SANR3 saat ditanyakan “Bisakah kamu menyelesaikan soal sampai menemukan hasil?” jawabnya: “Saya tidak bisa menyelesaikan”. Hasil wawancara menunjukkan belum mantapnya pemahaman siswa dilanjutkan dengan kurangnya latihan mengerjakan soal.

Pada soal ketiga, SANR3 menuliskan yang diketahui dari soal yaitu “DI = 56 m dan DII = 28 m”. Hal ini menunjukkan bahwa SANR3 bisa menyebutkan diameter bidang lingkaran dengan lambang yang biasa digunakan yakni dengan huruf d untuk diameter dengan baik dan benar. Kemudian SANR3 tidak menuliskan apa yang ditanya pada soal no 3. Dalam

lembar yang dikerjakan, SANR3 terlihat mengerjakan jawaban no 3 tetapi pengerjaan jawaban tidak selesai atau tidak menemukan hasil akhir. SANR3 mampu mencari luas taman dan luas kolam menggunakan rumus luas bidang lingkaran setelah itu. Selanjutnya mengurangi luas taman dengan luas kolam untuk memperoleh luas diluar kolam.

Pengerjaan yang dikerjakan sampai pada tahap ini adalah pengerjaan yang benar. SANR3 tidak bisa mencari biaya yang dikeluarkan menanam rumput

berarti siswa tidak bisa mengerjakan soal ini dengan kemampuan berdasarkan ranah kognitif sampai tingkat sintesis. SANR3 hanya bisa mengerjakan soal dengan kemampuan berdasarkan ranah kognitif sampai tingkat analisis. Hasil wawancara pada subjek menunjukkan bukti pengerjaan soal no 3. SANR3 saat ditanyakan “Bisakah anda memahami soal no 3?” jawabnya: “Tidak”. Hasil wawancara menunjukkan belum mantapnya pemahaman siswa dilanjutkan dengan kurangnya latihan mengerjakan soal.

### c. Hasil Wawancara pada Subjek Penelitian Terhadap Kemampuan Berdasarkan Ranah Kognitif

Hasil Wawancara pada Subjek Penelitian Terhadap Kemampuan Berdasarkan Ranah Kognitif dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut:

Pertanyaan wawancara	oal	Jawaban Siswa 1	Jawaban Siswa 2	Jawaban Siswa 3
1		3	4	5
<b>1</b> Bisakah anda memahami soal?	o 1	Tidak	Tidak bisa	Tidak
	o 2	Tidak	Bisa	Bisa
	o 3	Bisa	Bisa	Tidak
<b>2</b> Apa yang pertama kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?	o 1	-	Tidak ada	Saya mencari luasnya terlebih dahulu
	o 2	-	Mencari luas dari kedua lingkaran	Saya mencari jari-jari kedua lingkaran tersebut
	o 3	Mencari luas kolam	Mencari luas taman dan luas kolam	Pertama saya mencari luas kedua bidang lingkaran tersebut
<b>3</b> Apa selanjutnya yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?	o 1	-	Tidak ada	Tidak ada
	o 2	-	Mencari luas dari kedua lingkaran	Mencari kedua luas lingkaran tersebut
	o 3	Menghitung seluruh biaya yang harus	Mengurangi luas taman dan luas kolam	Tidak ada

		dikeluarkan untuk menanam rumput dengan cara $\frac{22}{7} \times 14 \times 14 = 616 \times$ Rp 6.000 = Rp 3.696.000		
<b>4</b> <b>Pertanyaan</b> Bisakah kamu menyelesaikan soal sampai menemukan hasil? Jika tidak, ditahap manakah dalam pengerjaan soal yang tidak bisa kamu lanjutkan menyelesaikan soal?	o 1	-	-	Tidak bias
	o 2	-	Tidak bisa, setelah mencari luas	Saya tidak bisa menyelesaikan soal no 2, ketika mencari perbandingannya
	o 3	Bisa	Tidak bisa, dengan mengurangi luas taman dan luas kolam	Tidak bisa, tahap setelah saya mencari luas lingkaran tersebut
<b>5</b> <b>Pertanyaan</b> Coba jelaskan tahap pengerjaan jawaban yang kamu tulis!	o 1	-	-	Saya mencari luasnya terlebih dahulu yaitu Luas = $\frac{1}{12} \cdot \mu \cdot r^2$ dan menemukan hasil $\frac{3850}{3} = 1283,3$ m
	o 2	-	$K1 = \mu d,$ $31,4 = d$ $\frac{31,4}{3,14} = d$ $r = \frac{10}{2}$ $r = 5$ $K2 = \mu d,$ $62,8 = d$ $\frac{62,8}{3,14} = d$ $r = \frac{20}{2}$ $r = 10$ $L = \mu r^2$ $= 3,14 \cdot 25$ $= 78,5$ $L = \mu r^2$ $= 3,14 \cdot 100$ $= 314$	Pertama saya mencari jari-jari kedua bidang lingkaran tersebut setelah itu mencari luas kedua bidang lingkaran tersebut
	o 3	$\frac{22}{7} \times 14 \times 14$ $= 616$ $\times \text{Rp } 6.000$ $= \text{Rp } 3.696.000$	Luas taman = $\mu r^2$ $= \frac{22}{7} \cdot 28 \cdot 28$ $= 44 \cdot 28$	Pertama saya mencari luas lingkaran pertama mendapat hasil 2464 m selanjutnya mencari

			$= 1232$ $\text{Luas}$ $\text{kolam} = \mu r^2$ $= \frac{22}{7} \cdot 14 \cdot$ $14$ $= 44 \cdot 14$ $= 616$ $\text{Luas}$ $\text{taman} - \text{luas}$ $\text{kolam} = 1232 -$ $616$ $= 616$	luas lingkaran kedua mendapat hasil 616 m dan tidak tahu lagi
--	--	--	---	---

## 4.2 Pembahasan Hasil Penelitian

### 1. Kemampuan Berdasarkan Ranah Kognitif Siswa Akselerasi

#### a. Kemampuan Berdasarkan Ranah Kognitif Tingkat Pengetahuan

##### SANR1

mengerjakan soal no 1 sudah memenuhi indikator kemampuan tingkat pengetahuan karena dapat menyebutkan unsur-unsur bidang lingkaran pada soal. SANR1 mengerjakan soal no 2 sudah memenuhi indikator kemampuan tingkat pengetahuan karena dapat menyebutkan unsur-unsur bidang lingkaran pada soal. SANR1 mengerjakan soal no 3 dapat memenuhi indikator kemampuan berdasarkan ranah kognitif karena dapat menyebut yang diketahui pada soal walaupun tidak dengan lambang-lambang pada materi lingkaran. SANR1 menuliskan yang diketahui dari soal no 3 dengan menuliskan kembali soal. Hal ini membuktikan bahwa untuk pengerjaan soal tes kemampuan berdasarkan ranah kognitif, SANR1 dapat menggunakan kemampuan berdasarkan ranah kognitif

sampai tingkat  $C_1$  (pengetahuan) dengan baik.

##### SANR2

mengerjakan soal no 1 sudah memenuhi indikator kemampuan tingkat pengetahuan karena dapat menyebutkan unsur-unsur bidang lingkaran pada soal. SANR2 mengerjakan soal no 2 sudah memenuhi indikator kemampuan tingkat pengetahuan karena dapat menyebutkan unsur-unsur bidang lingkaran pada soal. SANR2 mengerjakan soal no 3 sudah memenuhi indikator kemampuan tingkat pengetahuan karena dapat menyebut yang diketahui pada soal. Hal ini membuktikan bahwa untuk pengerjaan soal tes kemampuan berdasarkan ranah kognitif, SANR2 dapat menggunakan kemampuan berdasarkan ranah kognitif sampai tingkat  $C_1$  (pengetahuan) dengan baik.

##### SANR3

mengerjakan soal no 1 sudah memenuhi indikator kemampuan tingkat pengetahuan karena dapat menyebutkan unsur-unsur bidang lingkaran pada soal. SANR3 mengerjakan soal no

2 sudah memenuhi indikator kemampuan tingkat pengetahuan karena dapat menyebutkan unsur-unsur bidang lingkaran pada soal. SANR3 mengerjakan soal no 3 sudah memenuhi indikator kemampuan tingkat pengetahuan karena dapat menyebut yang diketahui pada soal dengan lambang-lambang pada materi lingkaran. Hal ini membuktikan bahwa untuk pengerjaan soal tes kemampuan berdasarkan ranah kognitif, SANR3 dapat menggunakan kemampuan berdasarkan ranah kognitif sampai tingkat  $C_1$  (pengetahuan) dengan baik.

Sesuai penjelasan kemampuan berdasarkan ranah kognitif pada ketiga subjek maka SANR1, SANR2, dan SANR3 dapat menggunakan kemampuan tingkat pengetahuan. Hal ini sesuai dengan pendapat Sitiatawa Rizema (2013:195) bahwa program akselerasi memenuhi kebutuhan peserta didik yang memiliki karakteristik spesifik dari segi perkembangan kognitif dan memiliki kemampuan tingkat tinggi. Menurut Bloom (Martinis, 2012:132) kemampuan tingkat tinggi adalah kemampuan tingkat sintesis dan tingkat evaluasi. Untuk mencapai kemampuan tingkat tinggi (kemampuan tingkat sintesis) maka perlu melewati kemampuan tingkat pengetahuan.

#### **b. Kemampuan Berdasarkan Ranah Kognitif Tingkat Pemahaman**

##### **SANR1**

mengerjakan soal no 1 tidak dapat memenuhi indikator kemampuan tingkat pemahaman karena tidak dapat menentukan rumus yang akan digunakan pada soal. SANR1 mengerjakan soal no 2 tidak dapat memenuhi indikator kemampuan tingkat pemahaman karena tidak dapat menentukan rumus yang akan digunakan pada soal. SANR1 mengerjakan soal no 3 dapat memenuhi indikator kemampuan tingkat pemahaman karena mampu menentukan rumus yang akan digunakan pada soal. Hal ini membuktikan bahwa untuk pengerjaan soal tes kemampuan berdasarkan ranah kognitif, SANR1 dapat menggunakan kemampuan berdasarkan ranah kognitif sampai tingkat  $C_2$  (pemahaman) dengan baik.

##### **SANR2**

mengerjakan soal no 1 tidak dapat memenuhi indikator kemampuan tingkat pemahaman karena tidak dapat menentukan rumus yang akan digunakan pada soal. SANR2 mengerjakan soal no 2 dapat memenuhi indikator kemampuan tingkat pemahaman karena dapat menentukan rumus yang akan digunakan pada soal. SANR2 mengerjakan soal no 3 dapat memenuhi indikator kemampuan tingkat pemahaman karena mampu menentukan rumus

yang akan digunakan pada soal. Hal ini membuktikan bahwa untuk pengerjaan soal tes kemampuan berdasarkan ranah kognitif, SANR2 dapat menggunakan kemampuan berdasarkan ranah kognitif sampai tingkat  $C_2$  (pemahaman) dengan baik.

#### SANR3

mengerjakan soal no 1 dapat memenuhi indikator kemampuan tingkat pemahaman karena dapat menentukan rumus yang akan digunakan pada soal. SANR3 mengerjakan soal no 2 dapat memenuhi indikator kemampuan tingkat pemahaman karena dapat menentukan rumus yang akan digunakan pada soal. SANR3 mengerjakan soal no 3 dapat memenuhi indikator kemampuan tingkat pemahaman karena mampu menentukan rumus yang akan digunakan pada soal. Hal ini membuktikan bahwa untuk pengerjaan soal tes kemampuan berdasarkan ranah kognitif, SANR3 dapat menggunakan kemampuan berdasarkan ranah kognitif sampai tingkat  $C_2$  (pemahaman) dengan baik.

#### Sesuai

penjelasan kemampuan berdasarkan ranah kognitif pada ketiga subjek maka SANR1, SANR2, dan SANR3 dapat menggunakan kemampuan tingkat pemahaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Sitiatava Rizema (2013:195) bahwa program akselerasi memenuhi kebutuhan peserta didik yang memiliki karakteristik

spesifik dari segi perkembangan kognitif dan memiliki kemampuan tingkat tinggi. Menurut Bloom (Martinis, 2012:132) kemampuan tingkat tinggi adalah kemampuan tingkat sintesis dan tingkat evaluasi. Untuk mencapai kemampuan tingkat tinggi (kemampuan tingkat sintesis) maka perlu melewati kemampuan tingkat pemahaman.

### c. Kemampuan Berdasarkan Ranah Kognitif Tingkat Aplikasi

#### SANR1

mengerjakan soal no 1 tidak dapat memenuhi indikator kemampuan tingkat aplikasi karena tidak dapat menggunakan rumus untuk menyelesaikan soal. SANR1 mengerjakan soal no 2 tidak dapat memenuhi indikator kemampuan tingkat aplikasi karena tidak dapat menggunakan rumus untuk menyelesaikan soal. SANR1 mengerjakan soal no 3 dapat memenuhi indikator kemampuan tingkat aplikasi karena dapat menggunakan rumus untuk menyelesaikan soal walaupun pengerjaan soal salah memasukkan nilai yang diketahui. Hal ini membuktikan bahwa untuk pengerjaan soal tes kemampuan berdasarkan ranah kognitif, SANR1 dapat menggunakan kemampuan berdasarkan ranah kognitif sampai tingkat  $C_3$  (aplikasi) dengan baik.

#### SANR2

mengerjakan soal no 1 tidak dapat memenuhi indikator



kemampuan tingkat aplikasi karena tidak dapat menggunakan rumus untuk menyelesaikan soal. SANR2 mengerjakan soal no 2 dapat memenuhi indikator kemampuan tingkat aplikasi karena dapat menggunakan rumus keliling bidang lingkaran untuk menghitung besar keliling bidang lingkaran pada soal. SANR2 mengerjakan soal no 3 dapat memenuhi indikator kemampuan tingkat aplikasi karena dapat menggunakan rumus luas bidang lingkaran untuk menghitung besar luas daerah pada soal. Hal ini membuktikan bahwa untuk pengerjaan soal tes kemampuan berdasarkan ranah kognitif, SANR2 dapat menggunakan kemampuan berdasarkan ranah kognitif sampai tingkat  $C_3$  (aplikasi) dengan baik.

#### SANR3

mengerjakan soal no 1 dapat memenuhi indikator kemampuan tingkat aplikasi karena dapat menggunakan rumus luas daerah bidang yang diarsi. SANR3 mengerjakan soal no 2 dapat memenuhi indikator kemampuan tingkat aplikasi karena dapat menggunakan rumus keliling bidang lingkaran untuk menghitung besar keliling bidang lingkaran pada soal. SANR3 mengerjakan soal no 3 dapat memenuhi indikator kemampuan tingkat aplikasi karena dapat menggunakan rumus luas bidang lingkaran untuk menghitung besar luas daerah pada soal. Hal ini

membuktikan bahwa untuk pengerjaan soal tes kemampuan berdasarkan ranah kognitif, SANR3 dapat menggunakan kemampuan berdasarkan ranah kognitif sampai tingkat  $C_3$  (aplikasi) dengan baik.

#### Sesuai

penjelasan kemampuan berdasarkan ranah kognitif pada ketiga subjek maka SANR1, SANR2, dan SANR3 dapat menggunakan kemampuan tingkat aplikasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Sitiatava Rizema (2013:195) bahwa program akselerasi memenuhi kebutuhan peserta didik yang memiliki karakteristik spesifik dari segi perkembangan kognitif dan memiliki kemampuan tingkat tinggi. Menurut Bloom (Martinis, 2012:132) kemampuan tingkat tinggi adalah kemampuan tingkat sintesis dan tingkat evaluasi. Untuk mencapai kemampuan tingkat tinggi (kemampuan tingkat sintesis) maka perlu melewati kemampuan tingkat aplikasi.

#### **d. Kemampuan Berdasarkan Ranah Kognitif Tingkat Analisis**

##### SANR1

mengerjakan soal no 1 tidak dapat memenuhi indikator kemampuan tingkat analisis karena tidak dapat menguraikan rumus untuk menyelesaikan soal. SANR1 mengerjakan soal no 2 tidak dapat memenuhi indikator kemampuan tingkat analisis karena tidak dapat menguraikan rumus untuk

menyelesaikan soal. SANR1 mengerjakan soal no 3 tidak dapat memenuhi indikator kemampuan tingkat analisis karena tidak dapat menguraikan rumus untuk menyelesaikan soal. Hal ini membuktikan bahwa untuk pengerjaan soal tes kemampuan berdasarkan ranah kognitif, SANR1 tidak dapat menggunakan kemampuan berdasarkan ranah kognitif sampai tingkat  $C_4$  (analisis).

#### SANR2

mengerjakan soal no 1 tidak dapat memenuhi indikator kemampuan tingkat analisis karena tidak dapat menguraikan rumus untuk menyelesaikan soal. SANR2 mengerjakan soal no 2 dapat memenuhi indikator kemampuan tingkat analisis karena dapat menguraikan rumus keliling bidang lingkaran untuk mendapatkan jari-jari dan menghitung luas bidang lingkaran. SANR2 mengerjakan soal no 3 dapat memenuhi indikator kemampuan tingkat analisis karena dapat menguraikan rumus luas bidang lingkaran untuk mendapat luas taman yang berumput pada soal. Hal ini membuktikan bahwa untuk pengerjaan soal tes kemampuan berdasarkan ranah kognitif, SANR2 dapat menggunakan kemampuan berdasarkan ranah kognitif sampai tingkat  $C_4$  (analisis) dengan baik.

#### SANR3

mengerjakan soal no 1 dapat memenuhi indikator

kemampuan tingkat analisis karena dapat menguraikan rumus luas lingkaran untuk menghitung luas daerah yang diarsir walaupun terdapat kesalahan dalam memasukkan nilai perbandingan. SANR3 mengerjakan soal no 2 dapat memenuhi indikator kemampuan tingkat analisis karena dapat menguraikan rumus keliling bidang lingkaran untuk mendapatkan jari-jari dan menghitung luas bidang lingkaran. SANR3 mengerjakan soal no 3 dapat memenuhi indikator kemampuan tingkat analisis karena dapat menguraikan rumus luas bidang lingkaran untuk mendapat luas taman yang berumput pada soal. Hal ini membuktikan bahwa untuk pengerjaan soal tes kemampuan berdasarkan ranah kognitif, SANR3 dapat menggunakan kemampuan berdasarkan ranah kognitif sampai tingkat  $C_4$  (analisis) dengan baik.

#### Sesuai

penjelasan kemampuan berdasarkan ranah kognitif pada ketiga subjek maka SANR1 tidak dapat menggunakan kemampuan tingkat analisis. Hal ini sesuai dengan pendapat Muhibbin Syah (Ahmadi, dkk, 2011:17) menyatakan secara global ada faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa akselerasi. Sehingga ada siswa yang tidak mampu menggunakan kemampuan berdasarkan ranah kognitif sampai

tingkat analisis. SANR2 dan SANR3 dapat menggunakan kemampuan tingkat analisis. Hal ini sesuai dengan pendapat Sitiatava Rizema (2013:195) bahwa program akselerasi memenuhi kebutuhan peserta didik yang memiliki karakteristik spesifik dari segi perkembangan kognitif dan memiliki kemampuan tingkat tinggi. Menurut Bloom (Martinis, 2012:132) kemampuan tingkat tinggi adalah kemampuan tingkat sintesis dan tingkat evaluasi. Untuk mencapai kemampuan tingkat tinggi (kemampuan tingkat sintesis) maka perlu melewati kemampuan tingkat analisis.

**e. Kemampuan Berdasarkan Ranah Kognitif Tingkat Sintesis**

**SANR1**

mengerjakan soal no 2 tidak dapat memenuhi indikator kemampuan tingkat sintesis karena tidak dapat menghubungkan nilai luas dua bidang lingkaran untuk memperoleh perbandingan kedua bidang lingkaran. SANR1 mengerjakan soal no 3 tidak dapat memenuhi indikator kemampuan tingkat sintesis karena tidak dapat menghubungkan luas taman yang berumput dengan biaya  $/m^2$  untuk menghitung biaya seluruhnya. Hal ini membuktikan bahwa untuk pengerjaan soal tes kemampuan berdasarkan ranah kognitif, SANR1 tidak dapat menggunakan

kemampuan berdasarkan ranah kognitif sampai tingkat  $C_5$  (sintesis).

**SANR2**

mengerjakan soal no 2 tidak dapat memenuhi indikator kemampuan tingkat sintesis karena tidak dapat menghubungkan nilai luas dua bidang lingkaran untuk memperoleh perbandingan kedua bidang lingkaran. SANR2 mengerjakan soal no 3 tidak dapat memenuhi indikator kemampuan tingkat sintesis karena tidak dapat menghubungkan luas taman yang berumput dengan biaya  $/m^2$  untuk menghitung biaya seluruhnya. Hal ini membuktikan bahwa untuk pengerjaan soal tes kemampuan berdasarkan ranah kognitif, SANR2 tidak dapat menggunakan kemampuan berdasarkan ranah kognitif sampai tingkat  $C_5$  (sintesis).

**SANR3**

mengerjakan soal no 2 tidak dapat memenuhi indikator kemampuan tingkat sintesis karena tidak dapat menghubungkan nilai luas dua bidang lingkaran untuk memperoleh perbandingan kedua bidang lingkaran. SANR3 mengerjakan soal no 3 tidak dapat memenuhi indikator kemampuan tingkat sintesis karena tidak dapat menghubungkan luas taman yang berumput dengan biaya  $/m^2$  untuk menghitung biaya seluruhnya. Hal ini membuktikan bahwa untuk pengerjaan soal tes

kemampuan berdasarkan ranah kognitif, SANR3 tidak dapat menggunakan kemampuan berdasarkan ranah kognitif sampai tingkat  $C_5$  (sintesis).

Sesuai penjelasan kemampuan berdasarkan ranah kognitif pada ketiga subjek maka SANR1, SANR2, dan SANR3 tidak dapat menggunakan kemampuan tingkat sintesis. Hal ini sesuai dengan pendapat Muhibbin Syah (Ahmadi, dkk, 2011:17) menyatakan secara global ada faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa akselerasi. Sehingga ada siswa yang tidak mampu menggunakan kemampuan berdasarkan ranah kognitif sampai tingkat sintesis.

## **2. Faktor Penyebab Siswa Akselerasi Tidak Mampu Menggunakan Kemampuan Berdasarkan Ranah Kognitif Tingkat Tinggi**

Pada saat melakukan wawancara terbuka terhadap ketiga subjek penelitian maka dapat diketahui faktor penyebab siswa akselerasi tidak mampu menggunakan kemampuan berdasarkan ranah kognitif tingkat tinggi. Peneliti mengajukan pertanyaan kepada SANR1 yakni pertanyaan “Kenapa kamu tidak bisa mengerjakan soal materi Lingkaran tadi?”. Kemudian SANR1 menjawab “Belajar materi Lingkarannya cepat jadi kurang ngerti terus langsung banyak yang dibahas sekitar dua kali pertemuan”. Hal ini menunjukkan Pembelajaran Matematika materi

Lingkaran yang diberikan guru dilaksanakan dengan waktu yang sangat singkat yakni sekitar dua kali pertemuan. Pertanyaan selanjutnya yang ditujukan kepada SANR1 yaitu “Apa yang membuat kalian susah mempelajari materi Lingkaran?”. Kemudian SANR1 menjawab “Kami tidak punya buku yang sama dengan yang digunakan bapak guru”. Hal ini menunjukkan kurangnya sarana pembelajaran seperti buku teks pelajaran Matematika untuk siswa akselerasi dari sekolah.

Peneliti mengajukan pertanyaan kepada SANR2 yakni pertanyaan “Kenapa kamu tidak bisa mengerjakan soal materi Lingkaran tadi?”. Kemudian SANR2 menjawab “Kami tu kelelahan kak, gak sempat belajar dirumah”. Peneliti bertanya lagi “Lelahnya karna apa dek?” dan jawab SANR2 katanya “PR dari guru banyak kak”. Hal ini menunjukkan subjek kelelahan akibat dari banyaknya tugas sekolah (PR) yang harus dikerjakan.

Peneliti melanjutkan memberi pertanyaan kepada SANR3 yakni pertanyaan “Kenapa kamu tidak bisa mengerjakan soal materi Lingkaran tadi?”. Kemudian SANR3 menjawab “Kami sanggupnya ngerjain sampai jawaban tu kak, kelanjutan ngerjainnya tidak tahu lagi. Kami juga jarang belajar dari buku karna tidak punya buku yang sesuai dipakai guru”. Hal ini menunjukkan kurangnya sarana pembelajaran untuk siswa akselerasi dari sekolah. Selanjutnya peneliti bertanya “Materinya kan sudah diajarkan sama pak guru, kenapa tidak tahu?”. Jawab SANR3 “Tidak semua materi diajari kak. Kalau dijelaskan juga kurang mengerti”. Hal ini

menunjukkan kurangnya kemampuan guru mengajarkan soal materi Lingkaran dengan metode dan teknik pengajaran yang tepat.

Faktor penyebab subjek tidak mampu menggunakan kemampuan berdasarkan ranah kognitif tingkat tinggi menyelesaikan soal materi Lingkaran dapat ditemukan dari lembar pengerjaan soal tes kemampuan berdasarkan ranah kognitif dan diperkuat dengan pertanyaan-pertanyaan pada lembar pedoman wawancara. Data dari lembar pengerjaan soal dan pedoman wawancara mengungkap faktor internal yakni faktor dari dalam diri siswa. Kemudian didapat juga faktor penyebab subjek tidak mampu menggunakan kemampuan berdasarkan ranah kognitif tingkat tinggi berdasarkan data dari wawancara terbuka yang dilakukan peneliti kepada ketiga subjek. Data dari wawancara terbuka mengungkap faktor eksternal yakni faktor dari luar diri siswa. Transkrip hasil wawancara terbuka dapat dilihat pada lampiran.

Berdasarkan data-data yang didapat maka ditemukan faktor penyebab subjek tidak mampu menggunakan kemampuan berdasarkan ranah kognitif tingkat tinggi menyelesaikan soal materi Lingkaran. Faktor-faktor dapat disimpulkan kedalam dua kelompok yaitu faktor internal dan faktor eksternal sesuai dengan teori sebelumnya pada halaman 33. Faktor-faktor internal yang didapat dalam penelitian adalah: 1) Belum mantapnya kemampuan berdasarkan ranah kognitif subjek pada tingkat kemampuan analisis dan kemampuan sintesis. 2) Kurangnya latihan menyelesaikan soal sehingga siswa tidak terbiasa dalam menyelesaikan soal yang

menuntut siswa menggunakan kemampuan tingkat tinggi. 3) Subjek tidak mampu menerima materi lingkaran dengan waktu pembelajaran yang singkat dan padat. 4) Kelelahan akibat dari banyaknya tugas sekolah (PR).

Faktor-faktor eksternal yang didapat dalam penelitian adalah: 1) Banyaknya tugas (PR) sekolah untuk kelas akselerasi yang harus dikerjakan menyebabkan kurangnya waktu subjek untuk belajar di rumah akibat. 2) Pembelajaran Matematika materi Lingkaran yang diberikan guru dilaksanakan dengan waktu yang sangat singkat yakni sekitar dua kali pertemuan. 3) Kurangnya sarana pembelajaran seperti buku teks pelajaran Matematika untuk siswa akselerasi dari sekolah. 4) Kurangnya kemampuan guru mengajarkan soal materi Lingkaran dengan metode dan teknik pengajaran yang tepat.

## **V. PENUTUP**

### **5.1 Simpulan**

1. Gambaran kemampuan berdasarkan ranah kognitif pada siswa akselerasi terlihat banyak yang sudah sesuai dengan tuntutan kemampuan kelas akselerasi. Tetapi ada tiga siswa yang mendapat nilai dibawah 80 (tidak mencapai KKM kelas akselerasi) karena tidak mampu menyelesaikan soal materi lingkaran.
2. Siswa akselerasi yang nilai tes pendahuluannya mendapat nilai terendah pertama (nilai 55) hanya bisa mencapai kemampuan berdasarkan ranah kognitif sampai tingkat aplikasi (penerapan). Siswa tersebut tidak mampu mencapai tingkat kemampuan analisis dan sintesis dalam menyelesaikan soal Matematika materi Lingkaran.

3. Siswa akselerasi yang nilai tes pendahuluan mendapat nilai terendah kedua dan terendah ketiga (nilai 60) hanya bisa mencapai kemampuan berdasarkan ranah kognitif sampai tingkat analisis. Siswa tersebut tidak mampu mencapai tingkat kemampuan sintesis dalam menyelesaikan soal Matematika materi Lingkaran.
4. Adapun faktor penyebab siswa akselerasi tidak mampu menggunakan kemampuan berdasarkan ranah kognitif tingkat tinggi menyelesaikan soal Matematika materi Lingkaran dikelompokkan menjadi dua yakni faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal antara lain: 1) Belum mantapnya kemampuan berdasarkan ranah kognitif subjek pada tingkat kemampuan analisis dan kemampuan sintesis. 2) Kurangnya latihan menyelesaikan soal sehingga siswa tidak terbiasa dalam menyelesaikan soal yang menuntut siswa menggunakan kemampuan tingkat tinggi. 3) Subjek tidak mampu menerima materi lingkaran dengan waktu pembelajaran yang singkat dan padat. 4) Kelelahan akibat dari banyaknya tugas sekolah (PR). Sedangkan faktor eksternal antara lain: 1) Banyaknya tugas (PR) sekolah untuk kelas akselerasi yang harus dikerjakan menyebabkan kurangnya waktu subjek untuk belajar di rumah akibat. 2) Pembelajaran Matematika materi Lingkaran yang diberikan guru dilaksanakan dengan waktu yang sangat singkat yakni sekitar dua kali pertemuan. 3) Kurangnya sarana pembelajaran seperti buku teks pelajaran Matematika untuk siswa akselerasi dari sekolah. 4) Kurangnya kemampuan guru mengajarkan

soal materi Lingkaran dengan metode dan teknik pengajaran yang tepat.

## 5.2 Saran-saran

1. Hendaknya dalam proses pembelajaran, guru menggunakan soal-soal yang dapat mengasah kemampuan berdasarkan ranah kognitif siswa terkhusus pada siswa akselerasi.
2. Hendaknya dalam pembelajaran, guru memperhatikan tingkat kemampuan siswa yang meliputi tingkat kemampuan: pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.
3. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadi gambaran untuk penelitian selanjutnya mengenai kemampuan berdasarkan ranah kognitif siswa akselerasi.

## Daftar Pustaka

1. Moleong, Lexy. J. 2011. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
2. Depdikbud. <http://www.Psycologymania.cm>. 2011
3. Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
4. Yamin, Martinis. 2012. *Strategi pembelajaran Berbasis Kompetensi*. Ciputat: Referensi (GP Press Group).